

fonctions ne s'opèrent plus avec assez d'activité pour pouvoir produire le développement des feuilles sagittées; elles n'apparaissent plus, et la plante ne fleurit pas. Le milieu aquatique empêche donc ou simplement retarde l'apparition des caractères héréditaires de la plante.

M. Gandoger fait à la Société la communication suivante :

EXCURSION BOTANIQUE AU GRAND SAINT-BERNARD (SUISSE),  
DU 6 AU 9 JUIN 1885, par **M. Michel GANDOGER**

Désirant étudier de *visu* la flore vernale alpine et subalpine, ainsi que connaître plus exactement certains faits botaniques qui me sont nécessaires pour la continuation de mon *Flora Europæ*, j'ai passé les mois de mai et de juin derniers en Suisse. Parmi les diverses excursions que j'ai faites, il m'a semblé intéressant d'entretenir la Société de mon ascension au grand Saint-Bernard, montagne célèbre dont la flore est pour ainsi dire classique.

Je partis des bords du lac de Genève le 6 juin au matin par le bateau à vapeur, et j'arrivai au Bouveret (Valais) d'assez bonne heure pour me permettre, avant le départ du train, une petite herborisation sur les basses montagnes voisines, premiers contreforts des Alpes de Savoie et du Valais. Je récolte :

*Festuca gigantea* Vill.  
*Brachypodium pinnatum* P. B.  
*Carex silvatica* Huds.  
*Sanicula europæa* L.  
*Ægopodium Podagraria* L.  
*Polystichum Filix-mas* Bernh.

*Phyteuma spicatum* L.  
*Hieracium silvaticum* Lamk.  
*Orchis maculata* L. (à fleurs lilacées et à fleurs blanches).  
*Epipactis ovata* Sw.  
*Euphorbia Lathyris* L.

A une altitude qui ne dépasse pas 400 mètres, je vois avec un certain étonnement les plantes ci-après, propres à la région inférieure des montagnes, c'est-à-dire exigeant habituellement une altitude au moins deux fois plus grande :

*Veronica urticæfolia* Jacq.  
*Luzula nivea* DC.  
*Geranium silvaticum* L.

*Spiræa Aruncus* L.  
*Orobus luteus* L.

Ce sont les premiers avant-coureurs de la splendide végétation des hauts sommets que je vois devant moi à l'est : les Alpes de l'Engadine, l'Oberland bernois où domine la Jungfrau, le Moench, le Finsteraarhorn, etc.

En une heure je franchis, en chemin de fer, la distance qui sépare le Bouveret de Martigny, non sans avoir admiré les pics gigantesques

des Diablerets (3251 mètr.), de la Dent du Midi (3285 mètr.), du Cagogne (2650 mètr.), et une multitude de montagnes explorées jadis par Schleicher, Thomas, etc. A droite, les gorges célèbres du Trient, patrie du rare *Vesicaria utriculata* Pers.

Martigny jouit d'un climat très chaud et qui contraste singulièrement avec les glaciers et les neiges des montagnes qui l'entourent. Sa végétation se ressent donc de cette particularité. Toutefois mon objectif étant avant tout le grand Saint-Bernard, je n'herborise pas autour de la ville. Je me contente d'y cueillir rapidement :

*Artemisia valesiaca* All.  
*Sedum dasyphyllum* L.  
*Trisetum flavescens* P. B.

*Koeleria valesiaca* Gaud.  
*Erucastrum obtusangulum* Rechb.

Sauf le courrier qui part tous les jours à sept heures du matin pour Orsières, village situé à moitié chemin entre Martigny et l'hospice du grand Saint-Bernard, il n'y a pas de service organisé. Il faut louer une voiture. C'est ce que je fais; elle doit me mener jusqu'à Bourg-Saint-Pierre, à trois heures et demie de marche de l'hospice, et m'y attendre pour le retour. C'est, du reste, à cet endroit que finit la route carrossable.

Me voilà donc pourvu d'un équipage aussi cher que mauvais, et en route pour la célèbre montagne. Le chemin suit cette admirable vallée de la Dranse entourée, à l'arrière-plan, d'énormes cônes neigeux, tandis que leurs premiers contreforts sont couverts de forêts de Sapins, de Hêtres et de Mélèzes. La montée est continue et me permet, en mettant pied à terre, de faire quelques bonnes récoltes. A Sembrancher (710 mètr. altit.), à Orsières (882 mètr.) et à Liddes (1338 mètr.), je cueille successivement :

*Festuca valesiaca* Sut.  
*Rumex scutatus* L.  
*Allium vineale* L.  
*Saxifraga aizoon* Jacq.

*Stellaria neglecta* Weihe.  
*Silene nutans* L.  
*Cerastium arvense* L.

Les flancs des collines sont couverts d'*Hippophae rhamnoides* L. et de *Berberis vulgaris*, à l'ombre desquels croissent en abondance : *Saponaria ocymoides*, *Dianthus silvestris*, *Sesleria cærulea*, etc. A Sembrancher et à Bovernier, les prairies sont à peu près uniquement composées par : *Polygonum bistorta*, *Lychnis viscaria*, *Geranium silvaticum*, *Campanula rhomboidalis*, et par une variété densiflore du *Salvia pratensis*, qui, vue de loin, a un faux air d'*Aconitum Napellus*.

J'arrive très tard à Bourg-Saint-Pierre (altit. 1633 mètr.), terme de mon voyage en voiture. Malgré les grands jours, il fait sombre depuis longtemps. Seuls les gigantesques pics voisins, le mont Velan (3680 mètr.), le

mont Dolent (3830 mètr.), et surtout le Grand-Combin (4317 mètr.), sont vaguement éclairés par le reflet de leurs glaciers et de leurs masses neigeuses.

L'herborisation dans les hautes régions ne commence donc que le lendemain. Elle promet d'être fructueuse, car dès ma sortie du village de Saint-Pierre je traverse une des plus admirables prairies alpestres qu'on puisse rêver :

Alchemilla hybrida Hoffm.	Myosotis alpestris Hoffm.
Lotus villosus Thuill.	Luzula congesta Lej.
Trifolium nivale Sieb.	Pimpinella nigra var. pubescens.
— montanum L.	Carum Carvi L. (à fleurs roses et blanches).
Hippocrepis comosa L.	Rumex alpinus L.
Ranunculus Preslii Gdgr (R. montanus Presl, non aliorum).	Artemisia Absinthium L.
— bulbosus var. lanuginosus.	Geranium silvaticum L.
Trollius europæus L.	Cerastium arvense L.
Gentiana campestris L.	Lychnis silvestris Hpe.
Pedicularis verticillata L.	Silene alpina Thomas.
Taraxacum erythrospermum Andr.	Plantago serpentina Lamk.
Biscutella lævigata L.	— lanceolata var. villosa.
Poa alpina L.	Phyteuma orbiculare All.
Anthoxanthum odoratum L. var.	Chærophyllum elegans Gaud.

La contrée est pittoresque : au bas de la route, à plusieurs centaines de pieds, mugit la Dranse grossie par la fonte des neiges; çà et là des cascades; de belles forêts d'*Abies excelsa*, de *Larix europæa*, montent jusqu'à 1800 mètres d'altitude; dans le fond, au sud, la pyramide blanche du Velan et les énormes glaciers qui relient le massif du grand Saint-Bernard à celui du mont Blanc et à celui du mont Rosa, les géants des Alpes d'Europe.

Continuant à monter par un chemin assez bon, je récolte successivement dans les bois, sous les rochers, etc., les plantes suivantes :

Valeriana tripteris L.	Sambucus racemosa L.
Convallaria verticillata L.	Juniperus nana W.
Myosotis silvatica Hoffm.	Sorbus aucuparia L.
Homogyne alpina Cass.	Saxifraga rotundifolia L.
Anemone sulfurea L.	— cuneifolia L.
Oxalis Acetosella L.	Sedum Anacampseros L.
Carex ornithopoda W.	Abies excelsa DC.
Thlaspi alpestre L.	Larix europæa DC.
Biscutella lævigata L.	Potentilla verna L. var.

Le *Primula villosa* Jacq. est partout abondant. J'ai commencé à le rencontrer dans les fissures des rochers depuis 1650 mètres, et il m'accompagnera jusque dans la région glaciaire; car presque sous la neige, à 2500 mètres, j'ai pu le récolter encore. Il remplace à cette époque de l'année, dans les Alpes, le *Primula officinalis* des plaines. Le *P. suaveolens* Bert. s'y rencontre aussi, çà et là, sous les Mélèzes.

La région véritablement alpine de la montagne commence à l'endroit appelé *Cantine de Proz*, situé à 1802 mètres d'altitude et à une heure et demie au-dessus du Bourg-Saint-Pierre.

Les bords du ruisseau qui traverse les pâturages me donnent *Saxifraga stellaris* L., *Cardamine amara* L. var. *alpina*, *Primula farinosa* L., *Ranunculus platanifolius* L., *Caltha palustris* L. var., et *Tussilago Farfara* L. très abondant, plante qu'on ne s'attendrait guère à trouver à une telle altitude.

Sous un rocher tout couvert de *Lycopodium Selago* L. et d'*Alchemilla alpina* L., je récolte : *Viola biflora*, L., *Cystopteris fragilis* Link, *Daphne Mezereum* L., *Festuca alpina* Sut., *Saxifraga bryoides* L.

Les pelouses et les pâturages rocailleux nourrissent en abondance :

Soldanella alpina L.	Plantago serpentina Lamk.
Silene acaulis L.	Gentiana verna L.
Arabis hirsuta L.?	Calluna vulgaris Salisb.
Taraxacum pyrenaicum Timb.	Viola calcarata L.
Geum montanum L.	— — var. floribus luteis.
— rivale L.	— arenaria DC.
Antennaria dioica Gærtn.	— sciaphila Koch.
Polygala alpina Perrier et Saugeon.	Carex præcox Jacq.
Plantago montana Lamk.	Salix serpyllifolia Scop.

La végétation arborescente disparaît à cet endroit. A l'ombre ou près des *Abies* et des *Larix*, se pressent en grand nombre : *Alnus viridis* DC., *Convallaria verticillata*, *Juniperus nana* Willd., *Rhododendron ferrugineum* L., *Gentiana acaulis* L. et *Luzula lutea* DC. : ces deux dernières sont du plus gracieux effet.

La Cantine de Proz, où se termine le chemin, est située sur un plateau supérieur entouré de toutes parts de très hautes sommités atteignant un minimum de 3000 mètres d'altitude. Les premiers glaciers se montrent à gauche, surtout dans la direction du Velan et du Combin ; le glacier de Proz descend même jusqu'au bord de la vallée : je l'aperçois tout sillonné par les avalanches, fréquentes en cette saison. Le temps est superbe, et l'atmosphère, très pure à cette altitude, laisse passer facilement les rayons du soleil, qui fondent les neiges et transforment les sentiers en véritables torrents.

Je remonte lentement le plateau en admirant le paysage grandiose qui m'entoure et les plantes alpines qui émaillent le sol. Un monticule bien exposé, et situé vers l'endroit appelé *défilé de Marengo* (env. 2000 mètr. d'altit.), renferme toute une légion d'espèces franchement alpines : *Lotus alpinus* Pers., *Trifolium alpinum* L., *Cardamine alpina* Willd., *Chrysanthemum alpinum* L., *Thesium alpinum* Ehrh., *Juniperus nana* Willd., *Polypodium Dryopteris* et *Azalea procumbens* L.

Le sentier, ici, franchit une étroite faille de la montagne où le torrent

bouillonne avec fracas; les rochers surplombent à pic, et les premiers bancs de neige encombrant le passage. Toute végétation a entièrement disparu; seul le *Primula villosa* Jacq. montre timidement ses corolles roses dans les fissures des rochers bien exposés au soleil. Rien n'a encore poussé; tout est mort, ou plutôt tout est encore enseveli sous une épaisse couche de neige. Le contraste est frappant: avant le défilé, une admirable végétation, le printemps, la vie; ici au contraire la mort, les neiges et les frimas d'une véritable Sibérie.

Quelques pointes de rochers, dépouillées de la neige par le vent ou émergeant au-dessus de cette vallée blanche, présentent: *Juncus trifidus* L., *Carex curvula* All., *Avena versicolor* Vill., *Phyteuma humile* All., des Mousses, des Lichens, entre autres le *Lecidea geographica*, qui tapisse tous les rochers de la région alpine et glaciale. Les quatre plantes précédentes sont de l'année dernière, mais parfaitement reconnaissables. A partir de cet endroit, c'est-à-dire depuis 2100 mètres, toute herborisation est impossible à cause de la neige épaisse, en beaucoup d'endroits, de plusieurs mètres. Il ne me reste donc plus qu'à gravir les 372 mètres d'altitude qui me séparent encore de l'hospice, et dont je suis à près de deux heures et demie de marche.

Mais quelle pénible ascension! Le sentier, quoique parfaitement tracé par les voyageurs, est tellement encombré d'une neige amollie par le soleil, que j'y enfonce parfois à mi-corps. Aux rares endroits où le roc se montre à nu, le passage n'est plus qu'un torrent qu'il faut éviter pour reprendre le chemin sur le névé. Dans tous les cas, il n'y a aucun danger de s'égarer, car aux endroits difficiles les religieux du grand Saint-Bernard ont mis de longues perches, assez rapprochées les unes des autres pour guider sûrement le voyageur.

A cette époque de l'année, le danger de l'ascension du Saint-Bernard consiste surtout dans les avalanches très redoutables à cet endroit, appelé trop justement pour cela la *vallée des Morts* (altit. 2200-2450 mètr.). Il est bon alors de longer la paroi ouest de la montagne, à peine recouverte de neige, à cause de sa déclivité considérable. A l'est, au contraire, le soleil n'y donnant que peu et très tard, les neiges y sont abondantes et les avalanches excessivement fréquentes, comme j'ai pu m'en convaincre. C'est là surtout que se produisent les catastrophes.

Chacun sait que l'hospice du grand Saint-Bernard est situé au sommet du passage, à l'altitude de 2472 mètres. La flore riche et variée de cette montagne célèbre a été étudiée soigneusement par plusieurs botanistes suisses, entre autres par Murith et surtout par Tissière. Ce dernier, dans son *Guide du botaniste au grand Saint-Bernard*, énumère 630 espèces de plantes, ce qui forme un chiffre considérable. C'est la patrie classique des: *Cherophyllum elegans* Gaud., *Carex macrostyla* Gay, *Pedicu-*

*laris atrorubens* Schleich., *Barbarea augustana* Boiss., etc., plantes qui y sont assez communes, à ce qu'il paraît, mais que je n'ai pas eu la bonne fortune de récolter moi-même, vu l'époque de l'année. Je les possédais déjà; et, grâce à la générosité d'un religieux de l'hospice, j'ai pu en recevoir pour mon herbier d'autres et nombreux exemplaires.

Toute herborisation étant impossible, je gravis avec un guide le pic voisin de l'hospice, nommé mont *Chenaletta*. Nous sommes suivis par par l'un de ces chiens légendaires, animal admirable d'intelligence et de formes (1). Les pentes de neige de la montagne sont excessives, parfois même dangereuses. Tout en voulant contempler le spectacle des Alpes couvertes de frimas, je suis témoin du curieux phénomène de la coloration en rouge de la neige par le *Protococcus nivalis*. J'ai rencontré cette Algue, par plaques assez étendues, vers 2800 mètres d'altitude. Vue de près, la neige est rougeâtre; mais à l'œil nu on ne distingue absolument rien; il faut se servir de la loupe pour reconnaître cette Cryptogame.

Les rochers verticaux et dépouillés de neige qui terminent le mont *Chenaletta* (altit. 2889 mètr.) sont en grande partie tapissés de *Lecidea geographica* et d'une espèce de *Pertusaria*. Aucune Mousse, mais d'assez nombreuses fulgurites. Dans un étroit passage qui donne accès au sommet du pic, j'ai récolté : *Carex curvula* All. et *Cherleria sedoides* L., de l'année précédente évidemment, mais bien conservés sous leur manteau de neige. — Du sommet, vue grandiose sur la chaîne du mont Blanc, les Alpes du Piémont, le mont Rosa, le Cervin, etc. C'est la vue de ce panorama qui était surtout mon objectif dans cette dernière ascension; or, j'ai été servi à souhait par le temps et les circonstances. Dans ces solitudes glacées règne un silence absolu, interrompu parfois par le cri monotone et saccadé de la perdrix des neiges ou par le bruit lointain d'une avalanche.

Disons, en terminant, que la fin de juillet et le mois d'août sont les époques (2) où la flore du grand Saint-Bernard est dans tout son développement pour la région alpine et glaciale. Mais dès la fin de juin, aussitôt après la fonte des neiges, entre 2000 et 2400 mètres, les *Saxifraga*, les *Gentiana*, les *Androsace*, des *Carex*, des *Graminées*, se montrent en foule. Dans la région inférieure, entre 1700 et 2000 mètres, la végéta-

(1) L'hospice entretient environ une douzaine de ces chiens célèbres; ils s'y reproduisent peu et vivent au maximum de six à sept ans; de là leur rareté et le grand prix (souvent plus d'un millier de francs) qu'ils atteignent.

(2) L'hospice du grand Saint-Bernard est la plus haute habitation d'hiver des Alpes. D'après les observations thermométriques, sa température moyenne n'est que de 0°,79 R.; elle ne se retrouverait, dans la plaine, qu'au 75° degré de latitude nord, c'est-à-dire à peu près vers le Spitzberg. Cet âpre climat entretient un air si vif et favorise si peu la décomposition, que les cadavres des voyageurs morts dans les tourmentes de neige se des-

tion printanière est magnifique en juin, et, par contre, le tapis végétal est presque insignifiant en été. C'est à chacun à choisir, selon son goût et ses études, l'époque qui lui paraît la plus convenable pour explorer cette montagne (1).

A propos du *Geranium silvaticum* que M. Gandoger dit avoir été surpris de rencontrer aux environs de 400 mètres d'altitude, M. Malinvaud se rappelle avoir récolté naguère cette espèce près de Limoges, et il ajoute qu'on l'a signalée dans d'autres départements du Centre bien au-dessous de 400 mètres.

M. Cosson fait remarquer que beaucoup de plantes alpines descendent parfois à de faibles altitudes, lorsqu'elles y rencontrent des stations très humides. Il rappelle à ce propos l'existence du *Swertia perennis* dans les marais de Silly-la-Poterie et du *Tofieldia* au bord du lac du Bourget.

M. Leclerc du Sablon fait à la Société la communication suivante :

SUR LA SYMÉTRIE FÓLIAIRE CHEZ LES *EUCALYPTUS* ET QUELQUES AUTRES PLANTES, par **M. LECLERC DU SABLON**.

Certaines espèces d'*Eucalyptus* présentent un des exemples les plus nets de dimorphisme que l'on puisse trouver parmi les Phanérogames.

sèchent et restent des années sans devenir méconnaissables. Les écarts de température y sont cependant énormes. Le 8 juin dernier, j'y ai vu, au matin, le thermomètre descendre à — 5° centigrades. Vers deux heures de l'après-midi, il marquait à l'ombre + 11 degrés, et en plein soleil 66 degrés ! On m'a assuré qu'on l'avait vu monter (on emploie le thermomètre à boules noires) à plus de 80 degrés pendant l'été. Et cependant, à 2500 mètres, les neiges et les glaces couvrent le sol pendant neuf mois, tandis que vers 2800 mètres elles ne fondent jamais. L'explication de cette anomalie apparente est trop connue pour qu'il soit utile de la donner ici ; elle sortirait, du reste, du cadre de mon sujet.

(1) [Note communiquée par M. Gandoger et ajoutée pendant l'impression. — Je crois devoir indiquer ici un petit nombre de Cryptogames cellulaires récoltées au grand Saint-Bernard et qui ont été obligeamment déterminées, les Mousses par M. Bescherelle, les Lichens par M. l'abbé Hue :

1° *Dicranum Mühlenbeckii* Br. et Sch., *Rhacomitrium canescens* Brid. var. *ericoides*, *Philonotis fontana* (L.), *Pogonatum alpinum* (L.), *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) ? *Hypnum Schreberi* Willd., *Hylocomium splendens* (Hedw.), *H. Oakesii* Sull. — Toutes ces Mousses étaient stériles, à l'exception du *Pogonatum alpinum*.

2° *Alectoria ochroleuca* Ehrh., *Cetraria islandica* Ach., *Cladonia rangiferina* Hoffm., *C. silvatica* Hoffm., *C. uncialis* Hoffm., *Peltigera malacea* Fries, *Platysma cucullatum* Hoffm., *P. nivale* Nyl. — Toutes ces Cryptogames ont été récoltées entre 1900 et 2500 mètres, sauf le *Platysma nivale* Nyl., cueilli au sommet du mont Chenaletta, vers 2900 mètres.]